

(b) Searching PAI

第1頁、共1頁

Cite No. 6

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-232550

(43)Date of publication of application : 28.09.1988

(51)Int.Cl.

H04L 13/00
G06F 13/00
H04L 13/00
H04L 13/00

(21)Application number : 62-065149

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 19.03.1987

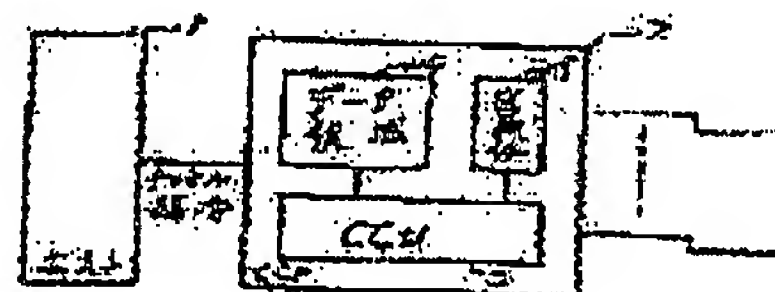
(72)Inventor : HASHIMOTO NOBUYUKI

(54) WINDOW SIZE CONTROL SYSTEM BETWEEN HOST AND COMMUNICATION CONTROLLING AND PROCESSING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a temporary stop in a communication process by providing thresholds classified by priority in a data area in a communication controlling and processing device and dynamically altering the window size between a host and the communication controlling and processing device according to the priority of a network connection.

CONSTITUTION: When the quantity of transferred data between the host and a terminal equipment, which is temporarily held in the data area 4 in the communication controlling and processing device 2, becomes more than the previously specified threshold, in a definition object 5 the priority specified according to a line is defined. And when a communication control part 3 executes the data transfer control between the terminal equipment and the host, the control for temporarily stopping the quantity of transferred data or remarkably suppressing it, etc., as for the line whose priority is low is executed based on the definition specified in the definition object 5 if the quantity of the transferred data temporarily held in the data area 4 exceeds the threshold. Therefore the data transfer for the line whose priority is high can be successively executed.



④ 日本国特許庁 (JP) ⑤ 特許出願公開
 ⑥ 公開特許公報 (A) 昭63-232550

⑦ Int. Cl. ⑧ 特許庁 ⑨ 公開 昭和63年(1988)9月28日
 H 04 L 13/00 3 0 9 C-7240-5K
 G 08 F 13/00 3 5 2 7218-6B
 H 04 L 13/00 3 0 5 D-7240-5K
 7240-5K 発明の数 1 (全5頁)

⑩ 発明の名称 ホスト・通信制御装置装置間のウィンドウサイズ制御方式

⑪ 特 願 昭62-65149

⑫ 出 願 昭62(1987)3月19日

⑬ 発 明 者 橋 本 伸 之 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
 内

⑭ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑮ 代 理 人 弁護士 山谷 晴彦

要 約

1. 発明の名称

ホスト・通信制御装置装置間のウィンドウ
 サイズ制御方式

2. 発明の概要

ホストと通信制御装置とを有し、通信制御装
 置装置を經由してデータを伝送する装置におい
 て、

通信制御装置 (2) に、

データが既定されたデータ領域 (4) と、

領域の使用状態に対する優先度が指示される定
 数 (5) を設け、

データ領域 (4) に保持されるデータ量が所
 定閾値に到達するが等かにより、領域の使用状態
 の優先度を定め、閾値に達したとき優先度の低い
 ものより高いものに対しデータを優先的に伝送す
 るように制御したことを特徴とするホスト・通信
 制御装置装置間のウィンドウサイズ制御方式。

3. 発明の詳細な説明

[要約]

概要

産業上の利用分野

従来の技術 (第1図)

発明が解決しようとする課題点

課題点を解決するための手段 (第1図)

作用

実施例 (第2図、第3図)

発明の効果

[概要]

通信制御装置装置内のデータ域に、優先度別に
 閾値を設け、ネットワーク・コネクションの優先
 度に応じてホスト・通信制御装置装置間のウィ
 ンドウサイズを動的に変化させるもの。

(産業上の利用分野)

本発明はホスト・通信制御装置装置間のウィ

特開昭63-232550 (2)

ドウサイズ制御方式により、特にホスト・通信網、通信網装置間に接続されたネットワーク・コネクタ・シに優先度を設定し、通信網装置内部のデータ域の使用状態により、前記優先度の低いネットワーク・コネクタ・シのデータ域にデータ転送可能量を確保させるようにしたものである。

〔従来の技術〕

従来のTSSデータ処理装置では、第4図に示す如く、例えば端末装置7、からホスト装置40に保持されているアプリケーション・プログラムAPLはもとより処理を行う場合、通信網装置設置（以下COPという）41を経由してデータを送受すると、待行列要素0、1、2、...、n、あるいは0、1、2、...、n、により分け、これを待行列要素0、1、2、...、n、に一旦COP41内のデータ域にホストされ、COPで、あるいはホスト-COPに送受される。このときCOP側で一定の受給可能な待行列要素数の最大値がウィンドウ値といわれ、またデータ域に

保持されている待行列要素数により決まる、ある何個の待行列要素を受給できるかを表す値をウィンドウ値という。

例えばホスト40からCOP41が待行列要素を受給したとき、COP41それに対する応答中にある何個の待行列要素が受給可能を示すウィンドウ値を付加してホスト40に応答値を送出している。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところで従来の装置では、ホスト40からチャネル装置（図示省略）を経由して、あるいは端末装置7、...、から直接を経由して、COP41に一時的に大量のデータが流入した場合、COP41ではデータ域不足状態となり、その保持している待行列要素の数が一定の臨値以下になるまで、ホスト装置あるいは端末装置を経由して外部からデータの流入することを抑止している。そのため処理の優先度をもめかおらず通信処理が一時的にストップするという問題点があった。

〔作用〕

第1図において、データ域4に一時的に保持される待行列要素の数が予め定められた臨値以上になれば、COP41は優先度の低い臨値に関するデータ転送量を、例えば一時的に停止するなどの抑制を行うので、優先度の高い前記に対するデータ転送を優先して行うことができる。

〔実施例〕

本発明の一実施例を第2図及び第3図をもとに説明する。

第2図は本発明の一実施例構成図であり、第3図はその動作説明図である。

第2図において、第1図と同符号部は同一部分を表し、5は使用状態表示部、7は抑制状態表示部、8は通信網装置、10はホスト側に設けられた記憶部である。

COP41では、データ領域4に一時的に保持されているデータ量が臨値TH₁、TH₂のいずれを

本発明の目的は、優先度の高いものに対してはどのような通信処理が一時的にストップするということのない制御方式を提供することである。

〔問題点を解決するための手段〕

前記目的を達成するため、本発明では、第1図に示す如く、COP41内に定数域5を設けておく。この定数域5には、COP41の内部のデータ領域4に一時的に保持される例えばホスト-端末装置間の転送データ量が予め定められた臨値以上になったとき、ホストと端末装置間に接続されるネットワーク・コネクタ・シ（仮想回路）に応じて定められた優先度が設定されている。そして通信網装置（以下COPという）8が端末装置とホスト間のデータ転送制御を行う場合、データ領域4に一時的に保持される転送データ量が、前記臨値を超えたとき、この定数域5に定められた定数に基づき、優先度の低いものについては転送データを一時的に停止したりあるいは大幅に抑制したりする等の制御をCOP41が行う。

特開昭63-232550(3)

越えているかということを表示する使用状態表示部6と、データ領域4が一時的に保持されるデータ量が閾値TH、あるいはTH₁を越えたとき、転送量その程度に調整すべきかを指示する制御度指示部7が設けられており、通信処理部8は、従前するように、これらのデータと定数値とに記入されたデータにもとづき、優先度に関連した通信処理を行う。

データ領域4は、ホスト-端末装置間には送受信データが一時的に保持されるもので、待行列要素として保持される。このデータ領域4は保持されたデータ量が閾値TH₁を越えたとき、及び閾値TH₂を越えたときそれぞれC.C.U.3に通知し、C.C.U.3はデータ領域4に保持されているデータ量が閾値TH₁を越えているか、TH₂を越えているかを、使用状態表示部6で表示する。

定数値はネットワーク・コネクション（以下Vという）毎に予め定められた優先度が記入されているものであり、通信の開始のときにあらかじめホスト側に設けられた定数値10にもとづ

Aのものに対してはこの転送データ保持量に依存なく予め決定してあるウィンドウ値を表示する。

通信処理部8はホストのアプリケーションから送られてきたコマンドを、確立要求にもとづきネットワーク・コネクションを確立したり、データ送受信の制御を行うとともに、データ領域4が一時的に保持されている転送データ量が閾値TH₁、TH₂を越えたか否かに応じてネットワーク・コネクション毎に定められている優先度に応じて制御度指示部7に指示された通りのウィンドウ値をホスト側に送出する。なお、前記ホスト側からネットワーク・コネクション確立要求には、優先度も指定されている。そしてこのネットワーク・コネクションが確立したとき、そのネットワーク・コネクションに優先度が付加されて定数値とに記入されることになる。

定数値10はホスト1が保持するアプリケーションAPL1-APL_nに対する優先度が定められるものであり、システムの種類やときに予め決定して置くものである。

次に本発明の動作について説明する。

転送データにより作成される、NC1が優先レベルのもっとも高い優先度Aで適用され、NC₂が次優先レベルの優先度Bで適用され、NC₃が優先レベルのもっとも低い優先度Cで適用される場合、処理順序にはV0、-A、V0、-B、NC₃、-Cと定数されている。

使用状態表示部6はデータ領域4が一時的に保持するデータ転送量が閾値TH₁、TH₂を越えているか否かを表示するものである。閾値TH₁以下であれば「00」、TH₁～TH₂の間であれば「01」、TH₂以上であれば「10」の如く保持量を表示する。

制御度指示部7は優先度とデータ領域4における転送データ保持量に応じてウィンドウサイズなどの調整すべきかを指示するものであり、例えば優先度Cのものに対してはTH₁を越えたとき（転送TH₁を越えたときを含む）ウィンドウサイズを等とし、優先度Bのものに対してはTH₂を越えたときウィンドウサイズを初期ウィンドウサイズの半、TH₁を越えたとき等とし、優先度

① ホスト1のコントロールより、ホブレーが業務を決定して起動させる。これによりその業務に対するホスト側のアプリケーションAPL1-APL_nがホスト側に選択的に動作される。このときホスト側アプリケーションはネットワーク・コネクションの優先度A、B、Cを指定してC.C.P.3へネットワーク・コネクション確立要求を送出する。

② C.C.P.3のC.C.U.3は、この要求に応じて優先度別にネットワーク・コネクションを確立する。このとき、前記の様に指定された優先度にもとづき、確立したネットワークに対して優先度を記入した定数値とを作成する。

③ 最初に動作するアプリケーションAPL1は初期ウィンドウ値によりデータを送出する。ここで初期ウィンドウ値とはホスト側がC.C.P.3に対し一度にデータを送付できる最大の単位であり、待行列要素数で示される。このとき最初のデータに回答要求用の表示をつけておく。

④ C.C.P.3ではこの回答要求用のデータを受信すると、ウィンドウ値を決定したとき等ホスト側

特開昭63-232550(4)

に返す。このウィンドウ値は、通信処理部8が使用状態表示部6をみてデータ領域4に一時保持されるデータが閾値TH1以下か、TH1〜TH2の間か、それとも最大の閾値TH2を越えたのかのいずれの状態にあるのかを認識し、また応答相手の優先度がA、B、Cのいずれかを認識するにより認識し、制御部指示部7により指示されたウィンドウ値つまりクレジット値をホスト側へ返す。以下ホスト側ではCOP2から受信したこのウィンドウ値をもとに定められた量のデータの送信を行う。又COP2はホストから転送されたデータを、コネクション先に順次送信する。

④ このようにして処理が行われているときにそのデータ領域4に一時的に保持されている未転送データ量が閾値TH1を越えてこれが使用状態表示部6に指示されたとき、通信処理部8はホスト側からの送信要求に関する優先度を認識体5より判別し、また優先度に対する制御部指示部7により認識し、優先度Aのコネクション元についてはウィンドウ値をそのままとし、優先度B

のコネクション元にはウィンドウ値を初めの半とし、優先度Cのコネクション元には半として、COP2からホスト側へ送信する応答中に設定するウィンドウ値を変化させる。この内部データ領域4における使用状態がさらに大きくなって、転送処理すべき待待列要素の数が閾値TH2を越えたとき通信処理部8は、ホスト側へ送信する応答中のウィンドウ値を優先度B及びCのものについては半に、優先度Aのものについては初めのままと設定する。このようにCOP2の負荷が高いときはウィンドウ値を減らす。

これによりホスト側ではCOP2の負荷が高いとき送信するデータ量を小さくし、COP2の負荷が低いとき送信するデータ量を大きくすることができ、

なお前記説明では、COP2の内部データ領域4の閾値をTH1、TH2の2つのレベルのケースを示し、また優先度はA、B、Cの3つのレベルのケースについて説明したが、本発明は初めこれのみに限定されるものでなく、閾値や優先度

のレベルの数は適宜変更することができる。

そして使用状態に達した制御部指示部7に限定されるものではなく、優先度の低いものでも等とせずまた高優先度のものも抑制するように制御することも可能である。

【発明の効果】

本発明によればCOPの内部データ領域4に一時的に保持される転送データつまりCOPの内部データ領域4に、優先度の低いものについては抑制量を大きく、優先度の高いものについては抑制量を小さくし、優先度の高いものについてはデータの転送を制限することができるもので、COP内のデータの転送を余分に防止することができるものと、通信処理部が一時的にストップするようなことを効果的に防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理説明図。

第2図は本発明の一実施例構成図。

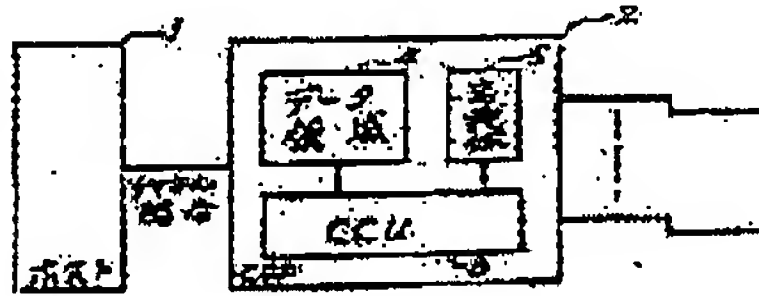
第3図は本発明の動作説明図。

第4図は本発明の構成説明図である。

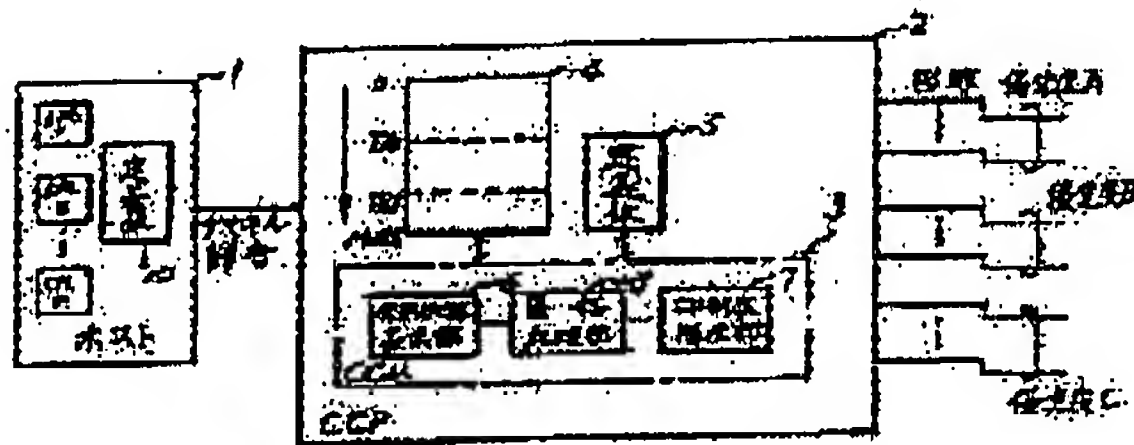
- | | |
|---------|----------|
| 1—ホスト | 2—通信制御装置 |
| 3—通信制御部 | 4—データ領域 |
| 5—認識体 | |

特許出願人 富士通株式会社
代理人 弁護士 山 谷 隆 昭

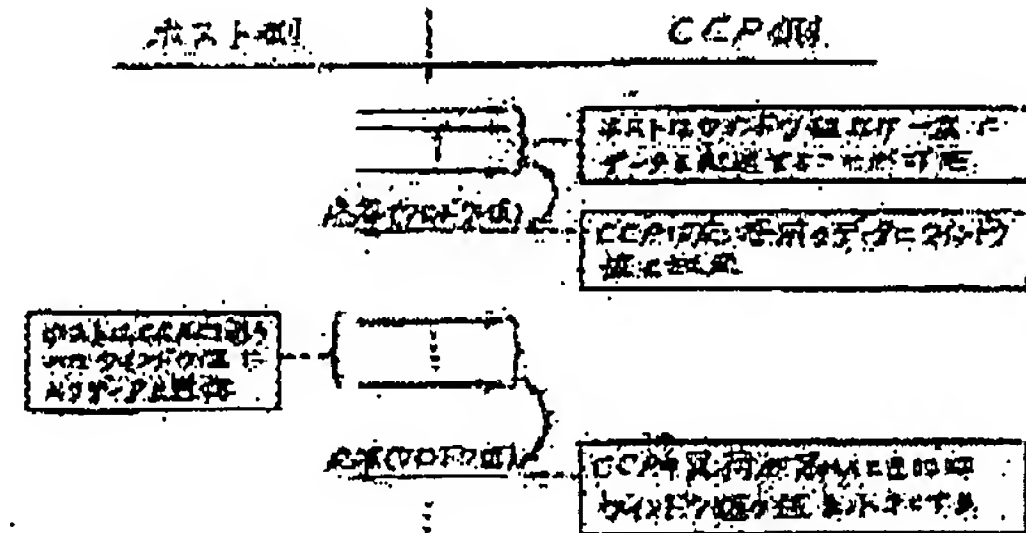
特開昭 63-232550 (5)



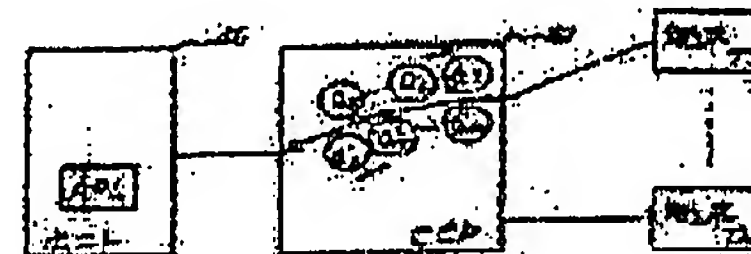
本発明の原理図
第 1 図



本発明の一例の制御部
第 2 図



動作説明図
第 3 図



他の例
第 4 図